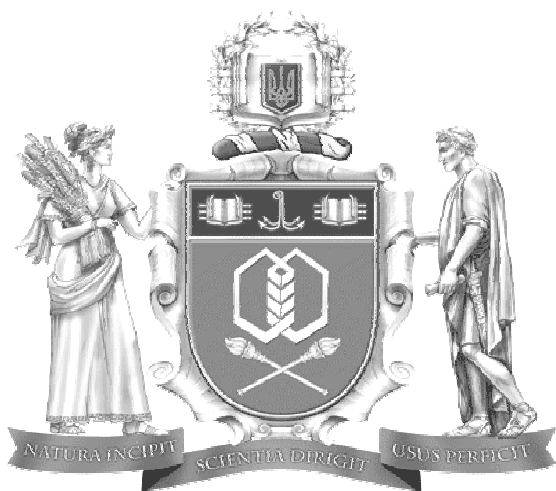


Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



40

**НАУКОВО-
МЕТОДИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

Матеріали конференції

*Науково-методологічні основи
вдосконалення системи
підготовки фахівців
для харчової та зернопереробної
промисловостей*

В ДВОХ ЧАСТИНАХ

Частина 2

ОДЕСА 2009

Матеріали друкуються відповідно рішенням 40^{ої} науково-методичної конференції викладачів ОНАХТ «Науково-методологічні основи вдосконалення системи підготовки фахівців для харчової та зернопереробної промисловостей», яка проходила 8 і 9 квітня 2009 року.

Склад редакції: Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор,
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор,
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор,
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор,
Моргун В.О., д-р техн. наук, професор,
Іоргачова К.Г., д-р техн. наук, професор,
Ангелов Г.В., канд. іст. наук, професор,
Немченко В.В., д-р екон. наук, професор,
Трішин Ф.А., канд. техн. наук, доцент,
Науменко В.І., канд. техн. наук, доцент,
Будюк Л.Ф., канд. техн. наук, доцент,
Кац А.К., канд. техн. наук, доцент,
Нарушевич-Васильєва О.В., канд. філол. наук, доцент.

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У КУРСІ «ЕЛЕКТРИЧНІ Й ЕЛЕКТРОННІ АПАРАТИ»

П.М. Монтік, С.О. Коновалов, А.А. Галіулін

Електромагнітні пристрої є основною складовою апаратів управління в електромеханіці та електроприводі. Експериментальне дослідження їхніх можливостей – важлива складова підготовки фахівців.

Актуальним завданням сучасного розвитку освіти є створення лабораторій комп'ютерного моделювання, що і сприяло формуванню одного з напрямків роботи кафедри електромеханіки – впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, зокрема для дисципліни «Електричні і електронні апарати». Комп'ютерне моделювання забезпечує фронтальний метод проведення лабораторно-практичних робіт і їх багатоваріантність при незначних витратах матеріальних ресурсів на організацію нових лабораторій. Програма Electronics Workbench, застосовувана на кафедрі, дозволяє моделювати лінійні електричні кола зі збереженням наочності і простоти аналогових моделюючих пристроїв.

Магнітні кола електричних апаратів нелінійні, що обумовлено нелінійною залежністю магнітної індукції від напруженості магнітного поля. Тому існують труднощі аналізу і моделювання цих кіл, що розв'язуються з використанням спрощених методів розрахунку, які застосовують чисельні алгоритми прикладної математики.

Розглянуто можливості математичного моделювання фізичних процесів за допомогою систем комп'ютерної математики (СКМ) Mathematica, MathCad і програми SciLab на прикладі моделі, призначеної для розрахунку магнітних кіл контактора. Запропоновані СКМ використовуються як для символічного, так і для чисельного рішення диференціальних рівнянь. Розв'язання математичних завдань у системі проводиться в діалоговому режимі без традиційного програмування.

У доповіді розглядається методика проведення лабораторних робіт з електромеханічних та електронних апаратів, моделі яких виконані засобами СКМ:

- розрахунок процесу вмикання електромагніта і зміни його тягового зусилля з урахуванням зміни індуктивності обмотки залежно від величини повітряного зазору;
- моделювання електродинамічних механізмів і розрахунок їх динамічних характеристик;
- розрахунок нагрівання циліндричної котушки електричного апарата в сталому режимі з визначенням координат місця максимального перегріву;
- моделювання вібрації контактів, що вмикаються.

Аналіз сучасних засобів математичного моделювання дозволяє зробити висновки про доцільність використання програмних засобів СКМ. Досвід практичного моделювання показує, що пакети запропонованих програм забезпечують розробку моделей електромеханічних і електричних апаратів, що спрощує їх проектування.

| | |
|---|----|
| СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ТЕХНОЛОГІВ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ О.В. Шалигін, В.М. Тищенко, О.О. Коваленко | 19 |
| ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЛЕКЦІЙ З ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ О.М. Берегова, О.В. Ляпіна, Р.А. Подолян | 20 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН БІОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ НА КАФЕДРІ БІОХІМІЇ, МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ ХАРЧУВАННЯ Л.В. Капрельянци, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова, О.М. Кананихіна, Т.О. Величко, О.В. Дишкантюк, О.О. Килименчук, Г.Й. Євдокимова, Т.В. Шпирко | 21 |
| СПЕЦИФІКА ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ У РАМКАХ РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ О.Є. Сергєєва | 22 |
| РОЗШИРЕННЯ СУЧАСНИХ ПОНЯТЬ ФІЗИКИ ДІЕЛЕКТРИКІВ І НАПІВПРОВІДНИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ЦИКЛУ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ «НАПІВПРОВІДНИКИ» О.Є. Сергєєва | 23 |
| З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ С.Н. Федосов | 24 |
| ЕЛЕМЕНТИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ У ФІЗИЧНОМУ ПРАКТИКУМІ С.Н. Федосов | 25 |
| ФОРМИ КОНТРОЛЮ В СИСТЕМІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І ОЦІНКА ЗНАНЬ ПРИ ДЕННІЙ І ЗАОЧНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ О.Д. Соколов | 26 |
| ВИКОРИСТАННЯ ЗАДАЧ З ЕЛЕКТРИКИ У ПРОБЛЕМНОМУ НАВЧАННІ З ФІЗИКИ В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук | 27 |
| ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИБОРІ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ С.Г. Поліщук, В.Г. Задорожний | 28 |
| ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З КУРСУ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» Л.О. Іванова, І.І. Шофул | 29 |
| ІНТЕГРАЦІЯ ВИПУСНИКІВ ТЕХНІКУМІВ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС АКАДЕМІЇ П.М. Монтік, Є.П. Штепа | 30 |
| ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА» П.М. Монтік, А.А. Галіулін, С.О. Коновалов | 31 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПРОГРАМ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕЛЕКТРОПРИВОДІ П.М. Монтік, С.О. Коновалов | 32 |
| КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У КУРСІ «ЕЛЕКТРИЧНІ Й ЕЛЕКТРОННІ АПАРАТИ» П.М. Монтік, С.О. Коновалов, А.А. Галіулін | 33 |
| ВИБІР СЕРЕДОВИЩА ЕЛЕКТРОННОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ДИСЦИПЛІН АЕП П.М. Монтік, О.Є. Якушев | 34 |
| ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-МЕХАНІКІВ Р.В. Амбарцумянц | 35 |